

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-252919

(43) 公開日 平成9年(1997)9月30日

(51) Int.Cl.<sup>°</sup>

A 4 7 G 27/02

B 6 0 N 3/04

識別記号

1 0 9

序内整理番号

F I

A 4 7 G 27/02

B 6 0 N 3/04

1 0 9

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平8-93389

(22) 出願日

平成8年(1996)3月22日

(71) 出願人 000229542

日本バイリーン株式会社

東京都千代田区外神田2丁目14番5号

(72) 発明者 中西 清一

滋賀県守山市勝部町1128番地 日本バイ  
リーン株式会社内

(72) 発明者 水口 卓

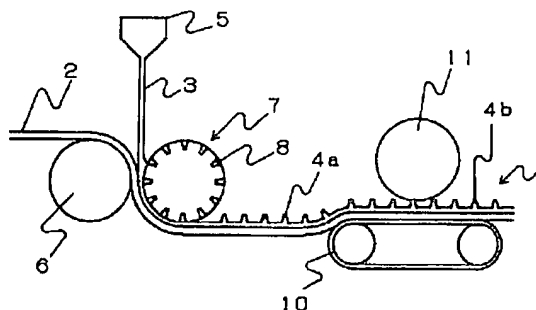
滋賀県守山市勝部町1128番地 日本バイ  
リーン株式会社内

(54) 【発明の名称】 フロアーマットの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 先端に平坦部のある突起を有するフロアーマットを簡便に製造する方法を提供すること。

【解決手段】 裏面に熱可塑性材料からなる突起を形成した後、該突起の先端を加熱加圧手段により平坦にすることを特徴とするフロアーマットの製造方法。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 裏面に熱可塑性材料からなる突起を形成した後、該突起の先端を加熱加圧手段により平坦にすることを特徴とするフロアマットの製造方法。

【請求項2】 加熱加圧手段が加熱ロールである請求項2に記載のフロアマットの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は先端に平坦部が形成された突起を、裏面に有するフロアマットの製造方法に関する。この製造方法によって得られるフロアマットは、例えば自動車用フロアマットや住居またはオフィス用フロアマットなどに用いられる。

## 【0002】

【従来の技術】自動車用フロアマットなどには位置ずれを防止するために、マットの裏面に多数の突起を設けることが従来から行われている。例えば、自動車用フロアマットは、カーベットなどからなる表材シートと、弾性軟質材料等からなる下地シートからなり、下地シートの裏面に多数の突起を有している。あるいは、表材シートを担持しない弾性軟質材料などからなる自動車用フロアマットの場合でも、裏面に同様の突起を設けている。これらの突起は床面との摩擦抵抗によりフロアマットの移動を防止するものであり、突起の形状は先端部が平坦なものが一般に好ましいとされている。

【0003】これら従来の自動車用フロアマットは、例えば、図4に示すような一方が成型型ロールである一方のロールにより製造されている。樹脂供給手段5から供給される加熱軟化された樹脂3を押圧ロール6と成型型ロール7との間隙に通し、押圧ロール6側から供給される表材シート2と重ね合せる。成型型ロール7の表面には、突起の成型型に相当する窪み8が形成されているので、加熱軟化された樹脂がそれらの窪み8内に押込まれる。押圧ロール6と成型型ロール7の回転に伴って樹脂3は窪み8から抜け出し、裏面に突起4aを有するフロアマットが形成される。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の成型型ロール7を用いる方法では、成型型である窪み8に加熱軟化された樹脂3が押込まれると、窪みの奥に空気が圧縮された空間9が形成されるため、成型型としての窪み8の底面を平坦面に形成しておいても、突起4aの先端には平坦面が形成されず、曲面になってしまうという問題があった。突起の先端が曲面になると、フロアマットを敷く床面との摩擦抵抗が小さくなるため、フロアマットの位置ずれを十分に阻止することができなかった。

【0005】これに対して、特公平4-64252号には、成型金型の下金型を2つに分離し、下金型の上側に成型型である貫通孔を設け、下金型の下側にこれと対応

する位置にバキューム手段を設け、両金型の間に通気性シートを配した装置を用いるフロアマットの製造方法が提案されている。この方法では、バキューム手段により樹脂が引張られて成型型である貫通孔の全体に行き渡り、しかも通気性シートで樹脂の移動は阻止されるため、先端を平坦に形成できる。しかし、この装置の構造は非常に複雑で製作が難しく、製造自体もバキュームの条件や各金型の温度を制御する必要があるため煩雑となり、しかも連続的にフロアマットを製造できないという問題があった。

【0006】本発明は上記のような従来技術の欠点を解消するべくなされたものであり、先端に平坦部を有する突起を有するフロアマットを簡便に製造する方法を提供することを課題とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、裏面に熱可塑性材料からなる突起を形成した後、該突起の先端を加熱加圧手段により平坦にすることを特徴とするフロアマットの製造方法に関する。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面に沿って本発明を詳細に説明する。本発明のフロアマットの製造方法においては、まず、成型型により裏面に熱可塑性材料（例えば、熱可塑性エラストマー、熱可塑性樹脂）からなる突起を形成する。成型型としては、突起の形状に対応する窪みを持つものが用いられ、例えばフロアマットの形状に対応した金型に突起の形状に対応する窪みを設けた成型金型や、突起の形状に対応する窪みを設けた成型型ロールなどがある。成型型ロールの場合には、連続的にフロアマットの裏面に多数の突起を形成できるのでよい。

【0009】突起の形成は、成型型ロールを用いる場合には、例えば、図1に示すように、樹脂供給手段5から供給される加熱軟化された樹脂3を押圧ロール6と成型型ロール7との間隙に通すことで行われる。成型型ロール7の表面には、突起の成型型に相当する窪み8が形成されているので、加熱軟化された樹脂がそれらの窪み8内に押込まれ、押圧ロール6と成型型ロール7の回転に伴って樹脂3は窪み8から抜け出し、裏面に突起4aを有するフロアマットが形成される。なお、樹脂は成型型ロールの窪みに押込まれることで冷却され、あるいは更に成型型ロール自体を冷却手段を用いて冷却することで冷却されて固まり、窪みに対応した形状、すなわち突起を形成する。ただし、この時点では突起4aの先端は一般に従来技術と同様に曲面を形成する。

【0010】押圧ロール6と成型型ロール7との間隙には、加熱軟化された樹脂3と共に、押圧ロール6側から表材シート2が供給され、表材シート2と樹脂3とは貼り合わせられる。なお、表材シートは使用されない場合もある。

【0011】次に、形成された突起4 aの先端を加熱加圧手段により平坦にする。加熱加圧手段としては、加熱平板プレスや、加熱ロールによる方法があるが、連続的に処理できる点で加熱ロールによる方法が望ましい。例えば、加熱ロールを使用する場合には、図1に示すように、突起4 aの形成されたフロアマットをベルトコンベヤー10で案内し、加熱ロール11と接触させることによって突起4 aの先端を加熱加圧する。突起4 aは熱可塑性樹脂や熱可塑性エラストマーなどの熱可塑性材料からなるため、加熱加圧によって先端に平坦部を持つ突起4 bに変形する。なお、加熱加圧手段は、加熱手段と加圧手段を分離して行なってもよく、例えばドライヤーなどで加熱した後、室温のロールなどで加圧してもよい。

【0012】加熱加圧手段の温度は、使用する熱可塑性材料によっても異なるが、その軟化点以上融点未満の温度であることが望ましい。例えば、熱可塑性材料として軟質ポリ塩化ビニルを使用し、加熱加圧手段として加熱ロールを使用する場合には、加熱ロールの温度は140～200℃とすることが望ましい。

【0013】また、加圧条件については、突起4 aの先端を平坦にできる程度の加圧であればよく、突起を形成する熱可塑性材料の種類、加熱温度などに応じて適宜決定すればよい。例えば、加熱ロールを使用する場合には、加熱ロールの高さを調整して突起と加熱ロールが接触する範囲を変えることにより、加圧条件を調整することが望ましい。

【0014】加熱加圧後の突起4 bの高さは、突起の材質や形状によっても異なるが、加熱加圧処理前の突起4 aの高さの50～95%、より好ましくは75～90%であることが望ましく、加熱加圧により上記の範囲に突起の高さが潰れていれば、突起の先端が平坦になり、床面との良好な摩擦抵抗を示し、位置づれが生じにくくなる。

【0015】このようにして得られた突起4 bの形状は、先端部が平坦に形成されていればよく、とくに限定されないが、例えば円柱状突起や切頭円錐状突起などであることが望ましい。切頭円錐状突起の場合、突起の麓部の横断面積は特に限定されないが、通常4～50 mm<sup>2</sup>であるのがよく、突起の先端部の横断面積（又は突起の先端の平坦部の面積）は特に限定されないが、通常0.2～20 mm<sup>2</sup>であるのがよく、両者の面積比は突起の麓部の横断面積：突起の先端部の横断面積が1：2～1：25であることが望ましい。

【0016】なお、突起は麓部から先端へと横断面の面積が小さくなっていく形状であることが望ましいが、小さくなっていく割合が途中で変化してもよいし、また突起の途中で横断面の面積が最小となり、そこから先端まで面積が変わらない形状や、そこから先端へと面積が大きくなっていく形状であってもよい。また、場合によって

は、突起の形状が麓部と先端部で横断面の面積が変わらないものであってもよいし、麓部より先端部の方が横断面の面積が大きくなっているものであってもよい。

【0017】本発明によって得られるフロアマットは少なくとも熱可塑性材料から成形されたシート層を裏面に有するマットであれば、その層構成は特に限定されるものではない。例えば、自動車用フロアマットとしては、熱可塑性材料から成形されたシート状マットと、熱可塑性材料シートを下地とし、その下地の上に更にカーペット等の表材を担持してなるマットが主に使用される。本発明のマットは前記のいずれのマットでもよく、更に表材と下地との間に中間層を1層またはそれ以上を加えたフロアマット等でもよい。

【0018】本発明によって得られるフロアマットの裏面を構成する材料には、突起と同様に熱可塑性材料を用いることができる。熱可塑性材料としては、例えば、ポリ塩化ビニル、エチレン-酢酸ビニル共重合体、ポリエチレンなどの熱可塑性樹脂や、スチレン系熱可塑性エラストマー、ポリオレフィン系熱可塑性エラストマー、ポリ塩化ビニル系エラストマーなどの熱可塑性エラストマーを用いることができる。スチレン系熱可塑性エラストマーとしては、例えば、ポリスチレン-ポリブタジエン-ポリスチレン（SBS）熱可塑性エラストマーやポリスチレン-ポリイソプレン-ポリスチレン（SIS）熱可塑性エラストマーなどが、ポリオレフィン系熱可塑性エラストマーとしては、例えば、EPDMなどのオレフィン系ゴムとポリプロピレンなどのオレフィン系樹脂のブレンド、アロイまたはブロック共重合体などが、ポリ塩化ビニル系エラストマーとしては、例えば、ニトリルゴムとポリ塩化ビニルとのブレンドなどが適している。なお、熱可塑性エラストマーが用いられる場合には、加熱加圧手段により突起の先端を平坦にした後に、架橋処理を行なってもよい。

【0019】

#### 【実施例】

##### 実施例1

図1に示す装置を用いて、樹脂供給装置5から軟質ポリ塩化ビニル（硬度Hs75）3を、押圧ロール6と成型型ロール7間に押出すと共に、押圧ロール6側からカーペット2を導入して、軟質ポリ塩化ビニルシートに突起4 aを形成すると共に、カーペットとポリ塩化ビニルシートとを貼り合わせた。次いで、温度180℃の加熱ロール11を突起4 aと接触させて加熱加圧して、先端に平坦部を有する突起4 bを形成し、フロアマットを得た。なお、突起4 aの高さは約4.4 mmで、突起4 bの高さは3.8 mmに潰れていた。

##### 【0020】実施例2

加熱加圧ロールの高さを調整して、突起4 bの高さが3.5 mmとなるように加熱加圧したこと以外は実施例1と同様の方法でフロアマットを製造した。

## 【0021】比較例

加熱ロールによる加熱加圧処理を行なわなかったこと以外は実施例1と同様の方法でフロアーマットを製造した。

【0022】（摩擦抵抗）密度10デニールのポリエステル繊維からなる面密度360g/m<sup>2</sup>のニードルパンチカーペットを敷いた床面の上に、フロアーマットを裁断したサンプル（100×125mm）を突起のある面が床面と接触するように置き、フロアーマットの裏材に荷重100gをかけた状態（フロアーマットを構成する

カーペットの重さとカーペット上に置いた重りの重さの合計が100gとなるようにした状態）で、サンプルを水平に引張速度100mm/分で引張った時に要する力を測定し、その時の最大荷重を最大静止摩擦力、サンプルが移動中の値のうちの最大の荷重を動摩擦力とした。なお、測定は5回行ない、各々最大値と最小値を除いた3回の平均値で示した。結果を表1に示す。

## 【0023】

## 【表1】

	動摩擦 (kgf)	最大静止摩擦 (kgf)
実施例 1	0.44	0.57
実施例 2	0.43	0.58
比較例 1	0.28	0.30

## 【0024】

【発明の効果】本発明のフロアーマットの製造方法によれば、きわめて簡便な手段で、先端に平坦部を有する多数の突起があるフロアーマットが製造でき、摩擦抵抗が大きく、移動しにくいフロアーマットを得ることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のフロアーマットの製造方法に用いる製造装置の一例を模式的に示した図。

【図2】本発明により得られるフロアーマットの一例の側面模型図。

【図3】本発明により得られるフロアーマットの裏面に形成された突起の一態様の形状を示す断面図。

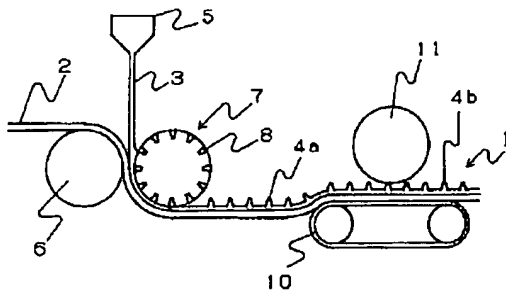
【図4】従来のフロアーマットの製造方法に用いる製造装置の一例を模式的に示した図。

【図5】従来のフロアーマットの製造方法における突起が形成される状態を示す断面模型図、及び形成された突起の形状を示す断面図。

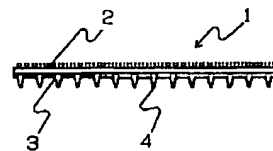
## 【符号の説明】

- 1・・・フロアーマット
- 2・・・カーペット
- 3・・・熱可塑性材料
- 4a・・・加熱加圧前の突起
- 4b・・・加熱加圧後の突起
- 5・・・樹脂供給手段
- 6・・・押さえロール
- 7・・・成形型ロール
- 8・・・窪み
- 11・・・加熱ロール

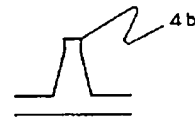
【図1】



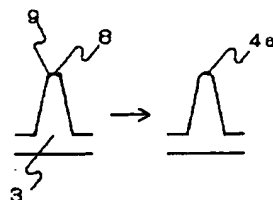
【図2】



【図3】



【図5】



【図4】

